





‘भिन्नों को चित्रों से समझने की पेचीदा सच्चाई’ लेख पर आधारित वर्कशीट

क्षमा चक्रवर्ती

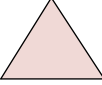
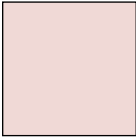


भिन्न पर दिए गए लेख से जुड़ी एक वर्कशीट यहाँ दी जा रही है। इस वर्कशीट का उपयोग शिक्षक अपने विद्यार्थियों की भिन्न की समझ को जाँचने के लिए कर सकते हैं। इसका इस्तेमाल कक्षा-4 से 7 तक के विद्यार्थियों की समझ का आकलन करने के लिए आवश्यकतानुसार किया जा सकता है। इस वर्कशीट को हल करने से पहले विद्यार्थियों को पूर्ण (Whole) की अवधारणा स्पष्ट रूप से समझाना आवश्यक है, साथ ही यह भी कि चुने गए पूर्ण के आधार पर भिन्न का मान कैसे बदलता है। यदि यह बात पहले समझा दी जाए, तो विद्यार्थी प्रश्नों को देखकर घबराएँगे नहीं और उन्हें आत्मविश्वास के साथ हल कर पाएँगे।

1. अपने हिसाब से ‘पूर्ण’ आकृति बनाएँ और उसका $\frac{1}{4}$ हिस्सा छायांकित करें।
2. इस तरह ‘पूर्ण’ बनाएँ कि -

(क)  पूर्ण का $\frac{1}{3}$ भाग हो	(ख)  पूर्ण का $\frac{1}{8}$ भाग हो
(ग)  पूर्ण का $\frac{1}{4}$ भाग हो	(घ)  पूर्ण का $\frac{1}{10}$ भाग हो

चित्र-1

3. निम्नलिखित कथनों को ध्यान से पढ़ें -

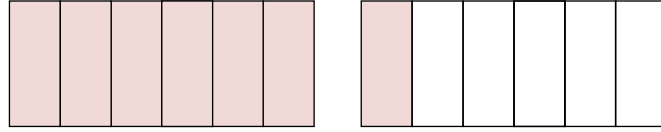
(क) यह  इस  का $\frac{1}{4}$ है।
(ख) यह  इस  का $\frac{1}{2}$ है।

चित्र-2

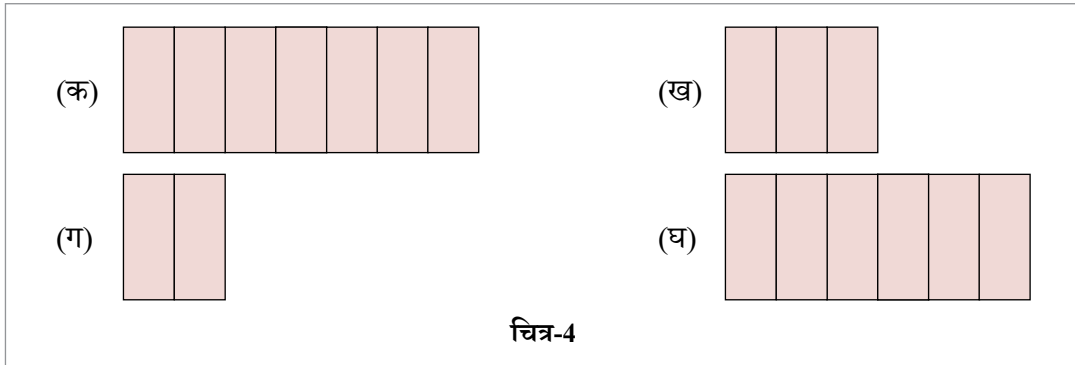
क्या इससे यह पता चलता है कि $\frac{1}{2}$ से $\frac{1}{4}$ बड़ा है? अपने उत्तर को समझाएँ/ कारण बताएँ।

वर्कशीट

4. चित्र-3 में दिखाया गया छायांकित भाग एक पूर्ण का $\frac{7}{6}$ भाग दर्शाता है; चित्र-4 में दिए गए विकल्पों में से उस पूर्ण को चुनें -

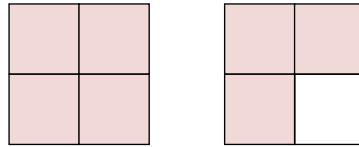


चित्र-3



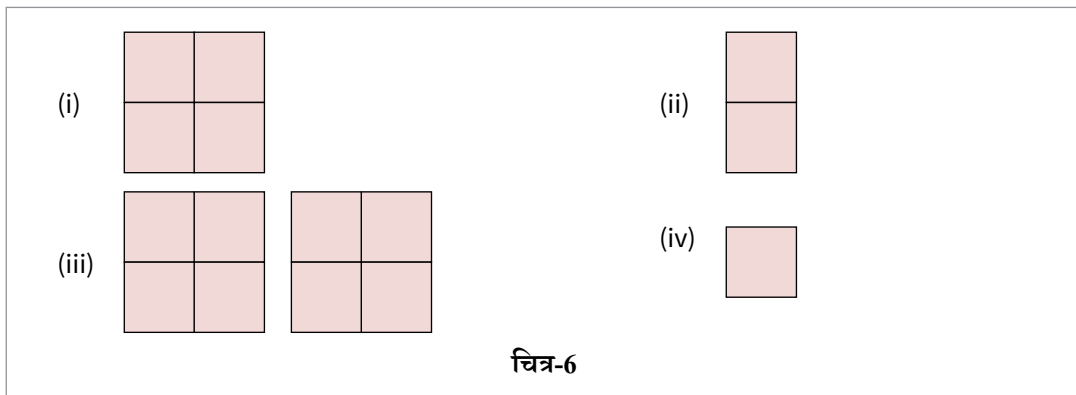
चित्र-4

5. चित्र-5 को देखें और इस चित्र के आधार पर नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें -



चित्र-5

(क) यदि चित्र-5 में दिखाया गया छायांकित भाग एक पूर्ण का $\frac{7}{2}$ भाग दर्शाता है, तो चित्र-6 में दिए गए विकल्पों में से सही पूर्ण चुनें -

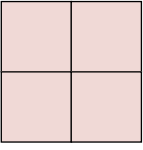


चित्र-6

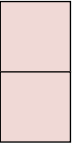
वर्कशीट

(ख) यदि चित्र-5 में छायांकित भाग एक पूर्ण का $\frac{7}{8}$ भाग दर्शाता है, तो चित्र-7 में दिए गए विकल्पों में से सही पूर्ण चुनें -

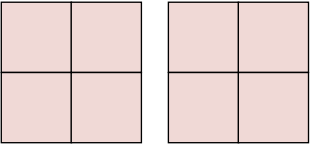
(i)




(ii)



(iii)



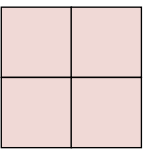
(iv)




चित्र-7

(ग) यदि चित्र-5 में छायांकित भाग पूर्ण का $\frac{7}{4}$ भाग दर्शाता है, तो चित्र-8 में दिए गए विकल्पों में से सही पूर्ण चुनें -

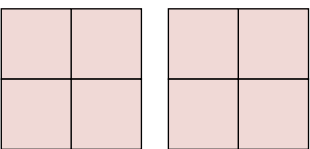
(i)




(ii)



(iii)



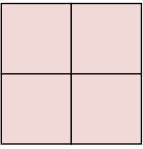
(iv)



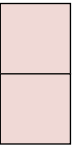
चित्र-8

(घ) यदि चित्र-5 में छायांकित भाग पूर्ण का 7 भाग दर्शाता है, तो चित्र-9 में दिए गए विकल्पों में से सही पूर्ण चुनें -

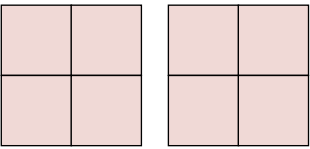
(i)




(ii)



(iii)




(iv)

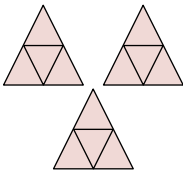



चित्र-9

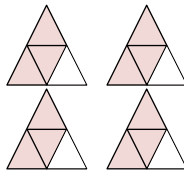
वर्कशीट

6. यदि  एक पूर्ण है, तो दिए गए विकल्पों में से कौन-सा विकल्प $\frac{3}{4}$ को दर्शाता है?


(क) 

(ग) 


(ख) 

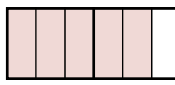
(घ) 

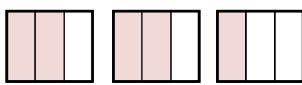
चित्र-10

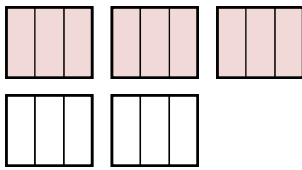
7. यदि  एक पूर्ण है, तो दिए गए विकल्पों में से कौन-सा विकल्प $\frac{5}{3}$ को दर्शाता है? नोट : सभी सही

विकल्पों पर टिक (✓) लगाएँ।

(क) 

(ग) 

(ख) 

(घ) 

चित्र-11

वर्कशीट में दिए गए प्रश्नों का क्या उद्देश्य है, यह यहाँ बताया गया है-

प्रश्न-1 : यह गतिविधि विद्यार्थियों को रचनात्मक बनने और अपनी पसन्द के पूर्ण बनाने का अवसर देती है। साथ ही वे यह समझ पाते हैं कि नियमित आकृतियों को बराबर हिस्सों में बाँटना आसान होता है, जबकि अनियमित आकृतियों में यह कठिन होता है।

प्रश्न-2 : यह प्रश्न विद्यार्थियों की भिन्नों की समझ को जाँचता है और साथ ही यह भी समझने में मदद करता है कि पूर्ण का आकार अलग-अलग हो सकता है, भले ही उन्हें दर्शाने वाली भिन्न एक समान हों। उदाहरण के तौर पर, (क) में पूर्ण 3 वर्गों की ऊर्ध्वाधर कतार या क्षैतिज कतार या L-आकार का भी हो सकता है।

प्रश्न-3 : इस प्रश्न के ज़रिए पूर्ण का महत्त्व बहुत अच्छे से उभरकर सामने आता है। आमतौर पर जब हम दो भिन्नों की तुलना करते हैं, तो मान लेते हैं कि वे एक ही पूर्ण से सम्बन्धित हैं। लेकिन जब कोई अलग या विपरीत स्थिति सामने रखी जाती है, तो वह सोचने पर मजबूर करती है कि ऐसा कब सम्भव है। यहाँ चित्र विद्यार्थियों को सही उत्तर तक पहुँचने में मदद करता है। यदि तुलना किए जा रहे पूर्ण अलग-अलग हों, तो भिन्न का मान भी बदल जाता है।

प्रश्न-4 : सामान्यतः प्रश्नों में पूर्ण दिया होता है और छायांकित भाग को भिन्न में दर्शाने के लिए कहा जाता है। यहाँ थोड़ा बदलाव है, भिन्न दी गई है और विद्यार्थी को पूर्ण पहचानना है। भिन्नों की अच्छी समझ होने पर विद्यार्थी उल्टी प्रक्रिया करके सही उत्तर तक पहुँच सकते हैं।

प्रश्न-5 : जब हर बार पूर्ण अलग-अलग होता है तब यह प्रश्न भिन्नों की समझ को अच्छी तरह परखता है। आकृति वही है, छायांकित भाग भी वही, लेकिन हर बार पूर्ण बदलने पर छायांकित भाग को दर्शाने वाली भिन्न भी बदल जाती है।

प्रश्न-6 : यह एक मानक/नियमित प्रश्न है, जिसमें पूर्ण को स्पष्ट रूप से दिया गया है, ताकि किसी तरह की गलतफ़हमी न रहे।

प्रश्न-7 : यह प्रश्न थोड़ा अधिक चुनौतीपूर्ण है, क्योंकि इसमें विषम भिन्न (Improper fraction) की पहचान करनी है। यदि विद्यार्थी को उत्तर के बारे में पक्का पता न हो, तो दिए गए विकल्प उसे भ्रमित कर सकते हैं। इसमें विद्यार्थी को पहले पूर्ण का एक-तिहाई समझना होता है और फिर उसके आधार पर पाँच-तिहाई को पहचानना होता है।



क्षमा चक्रवर्ती एजुकएटर हैं। उन्होंने आईआईटी मद्रास से गणित में स्नातकोत्तर की उपाधि और अजीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी से शिक्षा में स्नातकोत्तर की उपाधि हासिल की है। गणित शिक्षा के क्षेत्र में उन्हें 15 से अधिक वर्षों का अनुभव है। साथ ही, उन्होंने विषय-वस्तु निर्माण, शिक्षण, शिक्षक-प्रशिक्षण, विद्यार्थियों के साक्षात्कार लेने और आकलन करने जैसे क्षेत्रों में काम किया है। नन्हें बच्चों के साथ समय बिताना और कुदरत का आनन्द लेना उन्हें बेहद पसन्द है। उनसे kshamagc@gmail.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : रोशन खान

पुनरीक्षण : प्रतिका गुप्ता

कॉपी-एडिटर : अनुज उपाध्याय